

SeeSnake® *Max*™ *rM*200



! WARNUNG!

Betriebshandbuch sorgfältig durchlesen vor der Verwendung dieses Tools. Nichtverstehen und Nichtbefolgung des Inhalts dieses Betriebshandbuchs kann zu elektrischem Schlag, Feuer, und/oder schwerem Personenschaden führen.

SeeSnake® *Max*™ *rM*200

Tragen Sie die Produkt-Seriennummer unten ein, so wie sie auf dem Typenschild angegeben ist.

Seriennr.

Inhaltsverzeichnis

Aufzeichnungsformular für Maschinen-Seriennummer	1
Sicherheitssymbole.....	3
Allgemeine Sicherheitsregeln	3
Sicherheit im Arbeitsbereich	3
Elektrische Sicherheit	3
Persönliche Sicherheit	4
Verwendung und Wartung der Ausrüstung	4
Service	4
Spezifische Sicherheitsinformationen.....	4
SeeSnake Max rM200 Sicherheit	4
Beschreibung, Spezifikationen und Standard-Ausrüstung	5
rM200 Komponenten.....	6
Gerichtete Motorbremse	7
Montage.....	7
Kamerakopf-Verlegung	7
Installieren des Systemkabels	7
rM200 Rohrführungen	8
rM200 Griffe und Dockingstationen	8
Inspektion vor Verwendung	10
Einrichten des Arbeitsbereiches und der Ausrüstung.....	10
rM200 Positionierung.....	10
Verbindung des rM200 an ein CCU	11
Elektrische Kontrollen	11
Zähler.....	11
Bedienungsanleitung	12
Herausziehen der Kamera.....	14
Wartung und Reinigung	15
Wartung der Kamera	15
Schubkabel-Wartung	17
Zurückspulen des Schubkabels	17
Zubehör	18
Transport und Lagerung	18
Service und Reparatur	19
Entsorgung	19
Fehlersuche an defekten Komponenten	19
Fehlerbehandlung	20

Sicherheitssymbole

In diesem Betriebshandbuch und am Produkt werden Sicherheitssymbole angebracht, um wichtige Sicherheits-Informationen zu vermitteln. Dieser Teil vermittelt Verständnis von Signal-Wörtern und Symbolen.



Das ist das Sicherheitshinweis-Symbol. Es wird verwendet, um Sie vor möglichen Personenschadensgefahren zu warnen. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, die diesem Symbol folgen zur Vermeidung von möglicher Verletzung oder Tod.

⚠️ GEFAHR

GEFAHR bezeichnet einen gefährlichen Zustand, der, wenn nicht vermieden, zum Tod oder schwere Verletzung führen wird.

⚠️ WARNUNG

WARNUNG bezeichnet einen gefährlichen Zustand, der, wenn nicht vermieden, zum Tod oder schwere Verletzung führen könnte.

⚠️ VORSICHT

VORSICHT bezeichnet einen gefährlichen Zustand, der, wenn nicht vermieden, zu geringer oder gemäßigter Verletzung führen könnte.

HINWEIS

HINWEIS bezeichnet Informationen die sich um Schutz von Sachen handeln.



Dieses Symbol bedeutet: Betriebshandbuch sorgfältig durchlesen vor der Verwendung dieser Ausrüstung. Das Betriebshandbuch enthält wichtige Informationen über die sichere und sachgemäße Verwendung der Ausrüstung.



Dieses Symbol bedeutet: Augenschutz mit Seitenschutz oder Schutzbrille immer tragen beim Bedienen oder Betrieb dieser Ausrüstung, um das Risiko von Augenverletzungen zu vermindern.



Dieses Symbol bezeichnet das Risiko von Stromschlag.

Allgemeine Sicherheitsregeln

⚠️ WARNUNG

Alle Sicherheitswarnungen und Hinweise lesen. Nichtbeachtung der Warnungen und Hinweise könnte zum Stromschlag, Feuer und/oder schwere Verletzung führen.

DIESE HINWEISE AUFBEWAHREN!

Sicherheit im Arbeitsbereich

- **Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet halten.** Nicht aufgeräumte oder dunkle Bereiche führen zu Unfällen.
- **Die Ausrüstung nicht in explosiven Atmosphären verwenden, zum Beispiel in der Anwesenheit von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub.** Die Ausrüstung kann Funken sprühen, die den Staub oder Abgase entzünden können.
- **Kinder und Umstehende entfernt halten während die Ausrüstung verwendet wird.** Ablenkungen können zum Verlust von Kontrolle führen.

Elektrische Sicherheit

- **Körperlichen Kontakt mit geerdeten Oberflächen vermeiden, wie z.B. Rohren, Heizkörpern, Herden und Kühlschränken.** Es gibt erhöhtes Risiko von Stromschlag wenn Ihr Körper geerdet ist.

- **Die Ausrüstung keinem Regen oder nassen Bedingungen aussetzen.** Das Eindringen von Wasser in die Ausrüstung erhöht das Risiko von Stromschlag.
- **Die Schnur nicht missbrauchen.** Die Schnur nie zum Tragen, Ziehen oder Abstecken des Elektrowerkzeugs verwenden. Die Schnur von Hitze, Öl, scharfen Kanten und sich bewegenden Teilen fernhalten. Beschädigte oder verwickelte Schnüre erhöhen das Risiko von Stromschlag.
- **Wenn das Verwenden der Ausrüstung in einem feuchten Ort nicht zu vermeiden ist, verwenden Sie eine Netzversorgung die durch einen Fehlerstromschutzschalter (GFCI) geschützt ist, um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden.** Körperlichen Kontakt mit geerdeten Oberflächen vermeiden, wie z.B. Rohren, Heizkörpern, Herden und Kühlschränken. Es gibt erhöhtes Risiko von Stromschlag wenn Ihr Körper geerdet ist.
- **Die Ausrüstung keinem Regen oder nassen Bedingungen aussetzen.** Das Eindringen von Wasser in die Ausrüstung erhöht das Risiko von Stromschlag.
- **Alle elektronische Verbindungen trocken und entfernt vom Boden halten.** Gerät oder Stecker nicht mit nassen Händen anfassen, um das Risiko von Stromschlag zu reduzieren.

Persönliche Sicherheit

- **Bleiben Sie aufmerksam, passen Sie auf Ihre Arbeit auf und verwenden Sie gesunden Menschenverstand wenn Sie die Ausrüstung betreiben.** Verwenden Sie die Ausrüstung nicht wenn Sie müde sind, oder unter Einfluss von Drogen, Alkohol, oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unaufmerksamkeit während Sie die Ausrüstung betreiben, könnte zu schwerem Personenschaden führen.
- **Persönliche Schutzausrüstung verwenden.** Augenschutz immer tragen. Das angemessene Verwenden von Schutzausrüstung, wie Staubschutzmaske, rutschfeste Schuhe, Schutzhelm und Gehörschutz, wird Personenschaden reduzieren.
- **Nicht überanstrengen.** Angemessenen Halt und Gleichgewicht zu jeder Zeit behalten. Das ermöglicht bessere Kontrolle der Ausrüstung in unerwarteten Situationen.
- **Sich angemessen anziehen.** Keine lockere Kleidung oder Schmuck anziehen. Haare, Kleidung und Handschuhe von sich bewegenden Teile fernhalten. Lockere Kleidung, Schmuck und lange Haare könnten durch sich bewegende Teile gefangen werden.

Verwendung und Wartung der Ausrüstung

- **Forcieren Sie die Ausrüstung nicht.** Verwenden Sie die richtige Ausrüstung für Ihre Anwendung. Die richtige Ausrüstung wird den Auftrag besser und betriebssicherer durchführen beim Tempo wofür sie bestimmt ist.
- **Die Ausrüstung nicht verwenden wenn der Leistungsschalter es nicht AN- und AUS-schaltet.** Jegliche Ausrüstung die nicht durch den Leistungsschalter kontrolliert werden kann ist gefährlich und muss repariert werden.
- **Den Stecker von der Stromquelle freischalten und/oder Batterien von der Ausrüstung freischalten bevor Sie Einstellarbeiten durchführen, Zubehör wechseln oder die Ausrüstung aufbewahren.** Sicherheitsmaßnahmen reduzieren das Risiko von Verletzung.
- **Stillliegende Ausrüstung entfernt von Kindern aufbewahren.** Personen die sich mit der Ausrüstung oder diesen Hinweisen nicht auskennen dürfen die Ausrüstung nicht betreiben. Die Ausrüstung kann in den Händen von ungeschulten Betreibern gefährlich sein.
- **Die Ausrüstung in Stand halten.** Nach Fehlausrichtung oder Hemmungen von sich bewegenden Teilen prüfen, sowie auf fehlende Teile, gebrochene Teile und irgendeinen anderen Zustand, der den Betrieb der Ausrüstung beeinträchtigen könnte. Wenn beschädigt, die Ausrüstung vor dem Verwenden reparieren lassen. Viele Unfälle werden durch schlecht in Stand gehaltene Ausrüstung verursacht.
- **Die Ausrüstung und Zubehör nur gemäß diesen Hinweisen verwenden; Arbeitszustände und die zu leistende Arbeit sind in Betracht zu nehmen.** Das

Verwenden des Geräts zu einem anderen als den dafür vorgesehenen Zweck kann zu einem gefährlichen Zustand führen.

- **Nur von dem Hersteller empfohlenen Zubehör für Ihre Ausrüstung verwenden.** Zubehör, das für ein Gerät geeignet ist, kann beim Verwenden mit einem anderen Gerät gefährlich werden.
- **Griffstücke trocken, sauber und frei von Öl und Schmiermittel halten.** Das ermöglicht bessere Kontrolle der Ausrüstung.

Service

Versichern Sie, dass die Ausrüstung von einer Fachkraft gewartet wird, die nur identische Ersatzteilen verwendet, um die Sicherheit des Arbeitsgeräts in Stand zu halten

Spezifische Sicherheitsinformationen

WARNUNG

Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheitsinformationen die spezifisch fürs rM200 sind. Diese Sicherheitsmaßnahmen sorgfältig lesen bevor dem Verwenden des rM200, um das Risiko von Stromschlag, Feuer oder schweren Personenschaden zu vermeiden.

ALLE WARNUNGEN UND HINWEISE SPEICHERN ZUR ZUKÜNFTIGEN EINSICHTSNAHME!

Diese Betriebsanleitung mit dem rM200 behalten zum Verwenden vom Betreiber.

SeeSnake Max rM200 Sicherheit

- **Eine unsachgemäße geerdete Dose kann zu Stromschlag führen und/oder die Ausrüstung schwer beschädigen.** Den Arbeitsbereich immer für eine sachgemäß geerdete Dose prüfen. Die Anwesenheit einer Drei-Haken-Steckdose oder GFCI-Dose versichert nicht, das die Dose geerdet ist. Im Zweifelsfall die Dose von einem Elektriker überprüfen lassen.
- **Diese Ausrüstung nicht verwenden, wenn der Betreiber oder das rM200 im Wasser steht.** Das Bedienen des rM200 im Wasser erhöht das Risiko von Stromschlag.
- **Die Kamera und das Schubkabel des rM200 Systems sind wasserfest.** Die Kamerakontrolleinheit (CCU) und andere elektrische Ausrüstungen und Verbindungen sind nicht wasserfest.
- **Um das Risiko von elektrischem Schlag zu vermindern, setzen Sie die Ausrüstung nicht Feuchtigkeit oder Regen aus.**
- **Nicht verwenden wo eine Gefahr von Hochspannungskontakt vorhanden ist.** Die Ausrüstung ist zum Schutz von Hochspannung und Isolieren nicht geeignet.

- **Lesen und verstehen Sie diese Bedienungsanleitung, die Bedienungsanleitung der CCU und die Anleitungen für jede andere benutzte Ausrüstung bevor Sie das SeeSnake rM200 System bedienen.** Die Nichtbefolgung aller Hinweise und Warnungen kann zu Sachschaden und/oder schwerem Personenschaden führen.
- **Angemessene persönliche Schutzausrüstung verwenden beim Bedienen und Benutzen der Ausrüstung in Abflussrohren.** Abflussrohre können Chemikalien, Bakterien und sonstige Materialien enthalten, die giftig oder ansteckend sind, Verbrennungen oder andere Probleme verursachen können. Angemessene persönliche Schutzausrüstung schließt immer Schutzbrillen ein und kann auch Abflussrohr-Reinigungshandschuhe, Latex- oder Gummihandschuhe, Gesichtsmasken, Korbbrillen, Schutzkleidung, Atemschutzgerät und Schuttschuhe umfassen.
- **Wenn Abflussrohrreinigung zur gleichen Zeit wie Rohrprüfungsausrüstung verwendet wird, bitte RIDGID Abflussrohr-Reinigungshandschuhe tragen.** Fassen Sie das sich drehende Abflussrohrreinigungskabel niemals mit etwas anderem an, einschließlich anderen Handschuhen oder einem Lappen, welches um das Kabel verwickelt werden und Verletzungen an den Händen verursachen kann. Nur Latex- oder Gummihandschuhe unter RIDGID Abflussrohr-Reinigungshandschuhen tragen. Beschädigte Abflussrohr-Reinigungshandschuhe nicht verwenden.
- **Gute Hygiene ausüben.** Heißes Wasser mit Seife verwenden, um Hände und andere Körperteile, die dem Inhalt des Abflussrohres ausgesetzt worden sind, nach dem Bedienen oder Verwenden von Rohrprüfungsausrüstung zu waschen. Um Kontamination von giftigen oder ansteckenden Substanzen zu vermeiden, nicht essen oder rauchen beim Verwenden oder Bedienen von Rohrprüfungsausrüstung.

Die Informationen die mit diesem Gerät geliefert wurden, können keinesfalls alle möglichen Umstände und Situationen, die auftauchen können, erfassen, und sollten zusammen mit angemessener Schulung, gutem Beurteilen und guten Arbeitsrichtlinien verwendet werden. Diese Faktoren können nicht ins Gerät eingebaut werden, sondern müssen vom Betreiber mitgebracht werden.

Die EWG-Übereinstimmungserklärung (890-011-320.10) begleitet diese Betriebsanleitung als gesondertes Heft, wenn nötig.

Beschreibung, Spezifikationen und Standard-Ausrüstung

Bezeichnung

Das SeeSnake Max rM200 ist die erste Kameratrommel in der nächsten Generation der SeeSnake Rohrinspektionssysteme. Die SeeSnake Max Produktreihe wurde entworfen, um Ihre Ausrüstung verlässlicher und langlebiger zu machen und um es Ihnen zu ermöglichen, Ihren Kunden qualitative Aufnahmen schneller und einfacher als je zuvor zuzusenden.



Abbildung 1 – SeeSnake MAX System, rM200 mit CM6

Das rM200 ist ein robustes Trommel- und Kamerasystem mit dem Sie Probleme in Abflussrohren und Abwassersystemen erkennen und lokalisieren können. Das rM200 ist mit einem 60 m [200 ft] langem Schubkabel ausgestattet, das niedrige optimale Steifheit und eine friktionsarme äußere Hülle verbindet. Diese äußere Hülle des Schubkabels ermöglicht es den Betreibern den Kamerakopf mit weniger Mühe weiter schieben zu können. Zusätzlich zu der speziellen äußeren Hülle am Schubkabel, erlauben der kleine Durchmesser und der kurze Körper des rM200 es den Betreibern, das Schubkabel durch mehrere Biegungen und Rohre mit einem Durchmesser so klein wie 40 mm [1,5 in] zu schieben.

Das rM200 hat eine eingebaute Sonde, einen integrierten Zähler und ein entfernbares Systemkabel das an jedes SeeSnake Max oder SeeSnake Original CCU angeschlossen werden kann.

Spezifikationen

Verzeichnis 1 SeeSnake MAX rM200 Spezifikationen	
Gewicht	15,5 kg [34,1 lb]
Maßangaben	
Länge	527 mm [20,8 in]
Tiefe	349 mm [13,8 in]
Höhe	610 mm [24,0 in]
Trommeldurchmesser	432 mm [17,0 in]
Kameraspezifikationen:	
Länge	31.75 mm [1.25 in,
Durchmesser*	≥ 25 mm [1,0 in]*
Sonde	512 Hz
Beleuchtung	6 High-flux LEDs
Auflösung:	
NTSC	656 × 492 Pixel
PAL	768 × 576 Pixel
Schubkabel:	
Länge	61 m [200 ft]
Durchmesser	7.5 mm [0,3 in]
Biegeradius	≥ 100 mm [4,0 in]
Rohr-Kapazität	38 mm - 150 mm [1,5 in – 6,0 in]
Betriebsumfeld:	
Temperatur†	–40°C – 55°C [–40°F – 130°F]
Lagerungstemperatur	–40°C – 65°C [–40°F – 150°F]
Luftfeuchtigkeit	5% – 95% RH
Wasserfestigkeitstiefe	69 m [225 ft]
* Die aufgelistete Größe der Kamera gibt die Spezifikationen der Kamera am Grundmodell wieder. Andere Modelle des rM200 können Kameras mit einem Durchmesser von bis zu 35 mm [1,4 in] aufnehmen. † Der Sensor wird auch in extremen Temperaturen funktionieren, aber Sie können eventuell Änderungen in der Qualität der Bilder feststellen.	

Standardausrüstung

- SeeSnake Max rM200
- Bedienungsanleitung
- Lehr-DVD
- Kugelführungen
- Kamerakopfführung
- Andock-Griff
- Gerichtete Motorbremse

rM200 Komponenten



Abbildung 2 – Vorderansicht



Abbildung 3 – Rückansicht

Gerichtete Motorbremse

Das rM200 hat auch eine eingebaute gerichtete Dauerbremse, die verhindert, dass sich das Schubkabel selbst auslöst und es dem Betreiber aber auch einfacher macht, das Schubkabel mit Leichtigkeit wieder zurückzuspulen. Im Gegensatz zu anderen Trommeln, die Bremsknöpfe haben, die ein manuelles Justieren erfordern, legt die gerichtete Motorbremse automatisch Widerstand an, wenn das Schubkabel aus der Trommel gezogen wird und löst den Widerstand automatisch, wenn das Schubkabel in die Trommel zurückgebracht wird. Die gerichtete Motorbremse benutzt eine besondere Reihe von Kugellagern, Sperrzähnen und Aufläufen, um den Widerstand am Schubkabel zu erhöhen oder zu reduzieren. Abhängig von der Richtung der Trommeldrehung bewirkt die gerichtete Motorbremse entweder höhere oder niedrigere Kraft.

Wenn der Betreiber das Schubkabel aus dem rM200 zieht, wird die gerichtete Motorbremse den Widerstand an dem Schubkabel automatisch erhöhen, um ein kontrolliertes Lösen zu gewährleisten. Während er das Schubkabel aus dem rM200 zieht, wird der Betreiber ein vernehmliches "Klicken" hören. Das "Klicken" dient als akustischer Hinweis, um die Wirksamkeit der widerstandsunterstützten Regelung anzuzeigen. Das "Klicken" wird mit der Zeit und Abnutzung abnehmen, wenn Sie das Klicken jedoch nicht mehr hören oder der Widerstand wirkungslos wird, muss der hintere Kugellagersatz ausgewechselt werden.

Montage

⚠️ WARNUNG

Befolgen Sie diese Anweisungen für einen richtigen Einbau, um das Risiko von schweren Verletzungen zu reduzieren.

Kamerakopf-Verlegung

Das rM200 wurde so ausgelegt, dass der Kamerakopf gesteuert werden kann, ohne das Gehäuse zu öffnen. Steuern Sie die Kamera, indem Sie durch die Öffnung an der Vorderseite greifen und den Kamerakopf in die Schubkabelführung einführen. Fixieren Sie den Kamerakopf in der Kameraklemme, wenn Sie ihn nicht benutzen.

HINWEIS Benutzen Sie das große Loch nur, um den Kamerakopf anfangs zu finden und um dem Kamerakopf bei der Führung durch die Schubkabelführung behilflich zu sein.



Abbildung 4 – Kamerakopf-Verlegung

Installieren des Systemkabels

Wenn die Kontaktstifte korrekt angeschlossen sind, werden Sie bei normaler Benutzung nicht abbrechen. Vermeiden Sie es, seitlich auf die Kontaktstifte zu drücken, da sie dadurch abbrechen könnten (Siehe Abbildung 5).

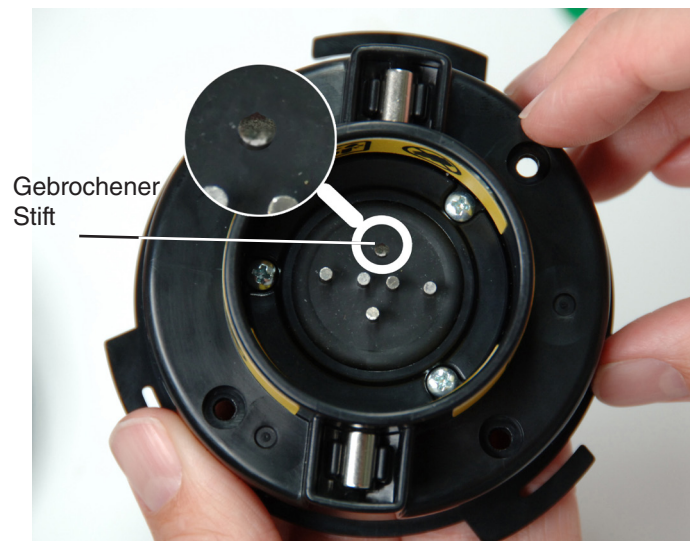


Abbildung 5 – Gebrochener Kontaktstift

Falls das Schleifringmodul des Systemkabels nicht installiert ist, stecken Sie das Schleifringmodul in die Nabe am hinteren Gehäuse. Drehen Sie das Schleifringmodul in Uhrzeigerichtung bis es einrastet. (Siehe Abbildung 6).



Abbildung 6 – Eingerastetes Schleifringmodul

HINWEIS Berühren Sie die Kontaktstifte innerhalb des Schleifringmoduls nicht und stecken Sie keine Werkzeuge in das Loch, in dem sich die Stifte befinden. Die Kontaktstifte können dadurch abbrechen. Vermeiden Sie das Belasten oder Abbrechen der Stifte.

rM200 Rohrführungen

Rohrführungen verbessern die Bildqualität indem sie die Kamera näher in die Mitte des Rohres bringen und die Linse von Schlamm freihalten. Benutzen Sie Kugelführungen wenn immer möglich, um Abnutzung am Kamerasystem zu verringern.

Das rM200 hat drei Kugelführungen: zwei Kugelführungen und eine kleinere Kamerakopf-Rohrführung, die dem Betreiber dabei hilft die Kamera durch einige Arten von Armaturen zu drücken.

Installierung der Kugelführungen

Kugelführungen können entlang der Länge der Kamera einfach entfernt oder angepasst werden, für bessere Bewegung in den Rohren. Zum Beispiel, das Positionieren von zwei Kugelführungen in der Nähe der Vorderseite der Kamera, kann den Kamerakopf nach oben vorspannen, damit man das obere Ende des Rohres während einer Inspektion besser sehen kann. Kugelführungen können auch dabei helfen, einige Durchgänge zu bewältigen.

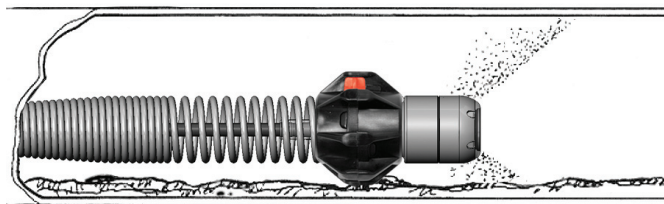


Abbildung 7 – Kugelführung im Einsatz

Die Kugelführungen sind so gestaltet, dass sie leicht auf die Kamerafeder aufgesteckt werden können um dort einzurasten. Installierung der Kugelführungen durch Durchführen der folgenden Schritte:

1. Schieben Sie die roten Schiebesperren von den blauen Riegeln an beiden Seiten der Führung weg.
2. Drücken Sie die kleinen Laschen an den blauen Riegeln so, das sie nach außen klicken (voneinander weg).
3. Schieben Sie die Kugelführung über dem Kamerakopf in Stellung.
4. Drücken Sie die Schultern der blauen Riegel runter so das die Riegel sich gegenüber eingedrückt sind und in die Feder einrasten.
5. Schieben Sie die zwei roten Schiebesperren zurück über ihre zugehörigen blauen Riegel, so das sie während der Benutzung nicht herauspringen können.

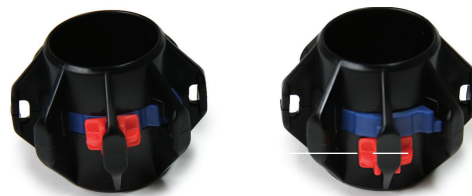


Abbildung 8 – Kugelführungen, verriegelt (links) und entriegelt (rechts)

Für kleinere Rohre, Schläuche und Hohlräume, kann die Kamerakopf-Rohrführung anstelle der Kugelführungen installiert werden. Installierung der Kamerakopf-Kugelführungen durch Durchführen der folgenden Schritte:

1. Schrauben Sie die zwei Schrauben, die die Hälften der Kugelführung zusammenhalten, ab.
2. Setzen Sie die Hälften um den Kamerakopf herum, so das sie mit ihren Schraublöchern fluchten.
3. Schrauben Sie die Hälften mit den vorgesehenen Schrauben zusammen. Schrauben Sie es nicht zu fest.



Abbildung 9 – Kamerakopf-Rohrführung

rM200 Griffe und Dockingstationen

Der rM200 Griff kann in vier verschiedene Stellungen gebracht werden. Jede Stellung hat einen anderen Zweck, der Überprüfungen sowie allgemeine Benutzbarkeit und Manövrierfähigkeit erleichtern kann.

Ziehgriff

Der Ziehgriff kann in vier Stellungen fixiert werden.

- Aufrecht, um das Gerät beim Transport zu bewegen.
- In der Mitte, wo man ihn als Ständer benutzen kann.
- Gegen das hintere Gehäuse während der Benutzung; besonders in kleinen Räumen.
- Gegen das vordere Gehäuse zum Aufbewahren und zum Transport wenn man auf Leitern hoch- oder runterklettert.



Abbildung 10 – Ziehgriff, aufrecht fixiert



Abbildung 11 – Ziehgriff als Ständer



Abbildung 12 – Ziehgriff hinten (links) und vorne (rechts))

Tragegriff

Der zur Verfügung gestellte Tragriemen kann direkt am Rahmen des rM200 sowie am eingebauten Tragegriff angebracht werden.



Abbildung 13 – Tragegriff

Der Tragegriff kann entfernt und mit einem Andock-Griff ersetzt werden, um Funktionalität mit dem cM6 oder mit einem anderen SeeSnake Aufnahmemonitor/CCU bereitzustellen.

Andock-Griff

Der Andock-Griff wurde speziell zur Benutzung mit dem cM6 entworfen und kann einfach an der gleichen Stelle wie der Tragegriff angebracht werden. Bitte lesen Sie das beigegefügte Blatt mit Anweisungen für das Anbringen des Andock-Griffs am rM200.



Abbildung 14 – Andock-Griff

Das rM200 ist außerdem mit einer Andockstation für zukünftige SeeSnake CCU Produkte ausgerüstet. Die Andockstation am hinteren Teil des rM200 hat rote Druckknöpfe, mit denen man kompatible CCUs einfach am rM200 andocken oder wieder entfernen kann.

Inspektion vor Verwendung

⚠️ WARNUNG



Vor jeder Verwendung das rM200 überprüfen und jegliche Probleme korrigieren um das Risiko von schweren Verletzungen durch Stromschlag oder andere Ursachen zu vermindern und Beschädigung der Maschine zu vermeiden.

1. Inspizieren Sie das Systemkabel, während das SeeSnake nicht am CCU angeschlossen ist, auf Schäden oder Veränderungen. Falls Sie irgendwelche Schäden oder Veränderungen finden, benutzen Sie das SeeSnake nicht bis es anständig ersetzt oder repariert wurde.
2. Jeglichen Schmutz, Öl oder andere Beschmutzungen vom SeeSnake säubern um die Überprüfung zu verbessern und zu verhindern dass die Einheit während dem Transport oder der Bedienung herunterfällt. Das SeeSnake auf gebrochene, abgenutzte, fehlende, verstellte oder hemmende Teile oder jegliche andere Umstände, die die sichere, normale Verwendung verhindern können, überprüfen. Bestätigen Sie, dass das Gerät richtig zusammengesetzt wurde. Stellen Sie sicher das sich die Trommel frei dreht. Prüfen Sie das Schubkabel auf Schnitte, Brüche, Knickstellen oder Reißstellen.
3. Alle andere verwendete Ausrüstungen überprüfen gemäß der Betriebsanleitung, um zu versichern dass sie sich in gutem, verwendbaren Zustand befindet.
4. Korrigieren Sie jegliche Probleme vor der Benutzung.

Einrichten des Arbeitsbereiches und der Ausrüstung

⚠️ WARNUNG



Das rM200 und den Arbeitsbereich gemäß diesen Vorgängen einrichten und bedienen, um das Risiko von Verletzungen durch Stromschlag, Feuer, und andere Ursachen zu vermindern und um Beschädigung des rM200 zu vermeiden.

1. Arbeitsbereich auf folgendes überprüfen:
 - Ausreichende Beleuchtung.

- Entflammbare Flüssigkeiten, Dunste oder Staub, der sich entzünden könnte. Wenn vorhanden, im Bereich nicht arbeiten bis die Quellen identifiziert und korrigiert worden sind. Das rM200 ist nicht explosionsicher. Elektrische Anschlüsse können Funken verursachen.
- Freier, ebener, stabiler trockener Platz für Ausrüstung und Betreiber. Die Maschine nicht verwenden während man im Wasser steht. Falls benötigt, entfernen Sie Wasser vom Arbeitsbereich.

2. Falls möglich, beurteilen Sie die vorzunehmende Arbeit. Stellen Sie folgendes fest: Abflusszugangsstellen, Größen und Längen und das Vorhandensein von Chemikalien. Falls Chemikalien vorhanden sind, verstehen Sie die spezifischen Richtlinien um mit diesen Chemikalien zu arbeiten. Den Hersteller der Chemikalien kontaktieren für die erforderlichen Informationen.
3. Falls benötigt, entfernen Sie Vorrichtungen wie Toiletten oder Waschbecken, um besseren Zugang zu erhalten.
4. Wählen Sie die richtige Ausrüstung für Ihre Anwendung.
5. Versichern Sie, dass die Ausrüstung sachgemäß in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung überprüft worden ist.
6. Den Arbeitsbereich auswerten und Absperrungen benutzen, um Zuschauer bei Bedarf fernzuhalten. Wenn in der Nähe von Verkehr gearbeitet wird, Verkehrskegel oder andere Absperrungen einrichten, um Fahrer darauf aufmerksam zu machen.

rM200 Positionierung

Positionieren Sie das rM200 so, dass man das Schubkabel einfach steuern kann während es durch die Rohrleitung geschoben wird. Der Einsatzort sollte nicht nass sein. Erlauben Sie nicht, dass die CCU-Einheit während der Benutzung nass wird.

1. Stellen Sie das rM200 ungefähr 1 m [3 ft] vom Eingangspunkt weg, um genug Platz zu haben, das Schubkabel zu greifen und zu betätigen, ohne das extra Kabel auf dem Boden geschliffen wird.
2. Das rM200 sollte vorzugsweise auf der Hinterseite liegen. Dadurch erhalten Sie die beste Stabilität und es wird verhindert, dass das rM200 während der Benutzung umkippt. Die Räder des rM200 sind an der Vorderseite, so dass das Gerät während der Inspektion flach hingelegt werden kann (Siehe Abbildung 15).



Abbildung 15 – Das rM200 auf der Rückseite

Beim Durchführen einer Inspektion auf einem Dach, oder an einem Berghang, oder wenn eine Inspektion durchgeführt wird, wo der Eingang über Kopf liegt, legen Sie das rM200 auf seine Hinterseite oder seinem Ständer, um grössere Stabilität zu erreichen (Siehe Abbildung 16).



Abbildung 16 – Das rM200 und sein Ständer während einer Hausdachinspektion

Verbindung des rM200 an ein CCU

Das rM200 wurde so ausgelegt, dass es mit dem SeeSnake Max cM6 arbeitet, aber es kann auch mit jedem älterem SeeSnake CCU benutzt werden. Um das rM200 mit einem SeeSnake CCU zu benutzen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wickeln Sie das SeeSnake Systemkabel aus, ziehen Sie die Sperrhülse zurück und paaren Sie den Systemkabelstecker mit dem übereinstimmenden SeeSnake System-Anschlusssteil am CCU zusammen.
2. Richten Sie den Führungsstift zur Führungsbuchse aus und schieben Sie den Stecker gerade hinein. Stellen Sie sicher, dass der am oberen Ende des Kabelsteckers eingeformte Führungsteg nach oben zeigt, um anzuzeigen, dass er richtig ausgerichtet ist.
3. Ziehen Sie die äußere Verriegelungshülse fest an.



Abbildung 17 – SeeSnake Systemanschluss

HINWEIS Drehen Sie nur die äußere Verriegelungshülse! Um Schäden an den Kontaktstiften zu vermeiden, biegen oder drehen Sie nie den Stecker oder Kabel. Das Biegen oder Drehen des Steckers führt zu vorzeitigen Fehlfunktionen.

Elektrische Kontrollen

Wenn ein angeschlossenes CCU AN ist, sind die SeeSnake Kamera und der Zähler ebenfalls AN. Das System wird ein klares Bild ohne Rauschen und Linien erzeugen. Es kann sein, dass sich das System erstmal aufwärmen muss bevor es das optimale Bild erzeugt.

Sehen Sie nach, dass die LEDs auf dem Kamerakopf eine gleichmäßige Menge an Licht erzeugen. Um den Schleifring zu testen, legen Sie die Kamera in die Trommel und drehen Sie die Walze während Sie das CCU beobachten.

Zähler

Alle SeeSnake Max Trommeln und viele ältere SeeSnake Trommeln haben ein Kabelmesssystem. Das rM200 hat einen integrierten Entfernungszähler, der die Gesamtlänge des aus der Trommel gezogenen Schubkabels verfolgt. Der Entfernungszähler kann auch die Entfernung von einem Null-Punkt der während der Inspektion ausgewählt wird (wie zum Beispiel einem Rohrkopf oder einer Verbindungsstelle) messen. Der Zähler kann auch Überlagerungen von Textmeldungen, wie zum Beispiel Etiketten von Rohrleitungseigenschaften, zeigen.

Die Eingabe einer Überlagerung durch den Zähler brennt den Text auf das Video. Drücken Sie die Menütaste am Zähler, um den Hauptmenü-Bildschirm aufzurufen.

Für beste Ergebnisse, benutzen Sie das Tastenfeld am CCU um den Zähler zu steuern.

Zählertastenfeld

Der integrierte Zähler kann entweder mit seiner Tastatur oder mit einem kompatiblen CCU gesteuert werden.

Verzeichnis 2 Übersicht der integrierten Zählertastatur		
Taste		Bedeutung
	Menü / Zurück-Taste	Öffnet das Hauptmenü.
	Null / Auswahl-Taste	Wählt einen markierten Menüpunkt aus; initialisiert den lokalen Null-Punkt Zähler. Drücken und halten Sie diese Taste für mehr als 3 Sekunden um eine harte Rückstellung durchzuführen.
	Sondentaste	Stellt die Sonde AN oder Aus.
	LCD Helligkeitstaste	Steuert die Helligkeit der LEDs in der Kamera. Drücken Sie hier um durch verschiedene Helligkeitsstufen zu navigieren.
	Pfeil nach oben / Bearbeiten-Taste	Führt direkt zur Bearbeitungsseite für vorhandene Diashows, falls Diatext beim Drücken gezeigt wird. Wechselt durch Menüoptionen oder Textmerkmalen.
	Links / Rechts-Pfeiltasten	Wechselt durch verfügbare Diashows zu einer neuen Diashow falls Text angezeigt wird. Wechselt durch Menüoptionen und Textmerkmalen.
	Pfeil nach unten-Taste	Wechselt durch Menüoptionen, Messwerte und Textmerkmale im Bearbeitungsmodus.
	Texttaste	Mit Textüberlagerungen kann man einen Texttitel oder Beschreibung zur Anzeige in jedem Segment des aufgenommenen Videos hinzufügen.
	Datum / Uhrzeit-Taste	Datum/Uhrzeit bietet Alternativen zum Zeigen von Datum, Uhrzeit, oder beiden.
	Entfernungstaste	Entfernung die die Kamera in der Leitung zurückgelegt hat, oder von irgendeinem Punkt in der Leitung.

Erhalten von beständigen Messungen

Beachten Sie das Folgende, um beständige Messungen zu erhalten:

- Legen Sie den Kamerakopf in das Schubkabelführungsloch bevor Sie das System AN stellen.
- Warten Sie bis der Initialisierungsbildschirm auf dem CCU erscheint bevor Sie den Kamerakopf bewegen.
- Am Eingang zur Leitung, drücken und halten Sie die Nulltaste für ungefähr 3 Sekunden, um eine harte Rückstellung durchzuführen so das der Anfang der Leitung bei Null ist.
- Vermeiden Sie es die Trommel zu bewegen sobald Sie mit Ihren Messungen begonnen haben.
- Wenn Sie das Kabel in die Trommel einspulen, behalten Sie eine gleichmässige Spannung oder Widerstand am Kabel, um sicherzustellen, dass es sich nicht in der Trommel zusammenbündelt.
- Die "lokale Null" Funktion erlaubt es Betreibern die Entfernung zwischen zwei Punkten in einer Leitung zu messen. Wenn Sie die Nulltaste kurz drücken, wird die Entfernungsmessung vorübergehend auf Null stellen. Wenn die "lokalen Null" Entfernungsmessungen angezeigt werden, werden die Nummern in Klammern erscheinen. Um die "lokale Null" zu löschen und zum Systemzählen zurückzukehren, drücken Sie nochmals kurz die Nulltaste.

Bedienungsanleitung

⚠ WARNUNG



Tragen Sie immer eine Schutzbrille, um Ihre Augen vor Schmutz und anderen Fremdkörpern zu schützen.

Bei der Überprüfung der Kanalisation, die möglicherweise gefährliche Chemikalien oder Bakterien enthalten, tragen Sie angemessene Schutzkleidung, wie Latex-Handschuhe, Schutzbrillen, Schutzmasken und Atemschutzgeräte zum Schutz vor Verbrennungen und Infektionen.

Bedienen Sie dieses Gerät nicht, wenn Betreiber oder Maschine im Wasser steht. Das Bedienen der Maschine im Wasser erhöht das Risiko von Stromschlag. Gummisohlen, rutschfeste Schuhe können das Rutschen und Stromschlag verhindern, vor allem auf nassen Oberflächen.

Machen Sie das Folgende, um das Risiko von Verletzungen durch Stromschlag und andere Ursachen zu reduzieren:

1. Stellen Sie sicher, dass die gesamte Ausrüstung nach den Anweisungen in der Bedienungsanleitung eines jeden Gerätes aufgebaut wurde.
2. Schalten Sie das CCU AN. Falls notwendig, stellen Sie die Helligkeit der LED der Kamera und das Anzeigebild wie vorgegeben ein, indem Sie entweder die Tastenfeldsteuerung am rM200 oder die Steuerung am Monitor des CCU benutzen.
3. Ziehen Sie ein paar Meter des Schubkabels aus dem rM200. Stellen Sie sicher, dass das Fenster der Kamera sauber ist. Wahlweise kann es hilfreich sein, wenn man ein bisschen Reinigungsmittel auf das Fenster gibt. Dadurch bleibt weniger Schmutz am Fenster hängen. Setzen Sie die Kamera in die Leitung, die überprüft werden soll, ein.
4. Falls möglich, lassen Sie während der Inspektion Wasser durch das System laufen. Dadurch bleibt das System sauber, das Schubkabel kann leichter geschoben werden und es ist leichter, das Bild am Boden des Rohres zu auszurichten. Sie können das tun, indem Sie einen Schlauch die Leitung herunterführen, oder eine Vorrichtung anstellen (z.B. die Toilettenspülung benutzen). Sie können den Wasserstrom bei Bedarf zum Ansehen abstellen.

HINWEIS Durch das Benutzen der rM200 Kamera in Porzellanwaren, kann die Porzellanbeschichtung zerkratzt werden.

5. Ergreifen Sie das Schubkabel und führen Sie es vorsichtig in das zu überprüfende Abflussrohr. Benutzen Sie Gummihandschuhe um das Schubkabel zu betätigen, den Halt zu verbessern und um Hände sauber zu halten.

Wenn Sie das Schubkabel in die Leitung schieben, halten Sie das Schubkabel von scharfen Kanten am Einlass fern, wo das Schubkabel geschnitten, gegriffen, oder beschädigt werden kann. Halten Sie das Schubkabel fest und schieben Sie es in kurzen Abständen und halten Sie Ihre Hände nahe am Einlass, um das Schubkabel besser zu kontrollieren und zu verhindern, dass die Schutzhülle des Schubkabels knickt, reißt, geschnitten wird, oder anderweitig beschädigt wird. Ein Schnitt in der Schutzhülle des Schubkabels erhöht das Risiko von elektrischem Schlag.

Beobachten Sie das CCU während Sie das Schubkabel in die Leitung schieben, um zu sehen, was kommt. Wenn die Lichter weniger als auf Maximum eingestellt sind, kann es helfen, die Helligkeit gelegentlich hochzustellen, um zu sehen, was weiter in der Leitung kommt.

Sehen Sie sich vor Hindernissen (wie ein eingedrücktes Rohr), oder zu viel harte Ansammlungen in der Leitung vor, die verhindern könnten, dass die Kamera zurückgezogen werden kann oder sie beschädigen könnten. Benutzen Sie den Kamerakopf nicht, um Hindernisse zu entfernen. Das rM200 ist ein diagnostisches Werkzeug, kein Abflussreiniger.

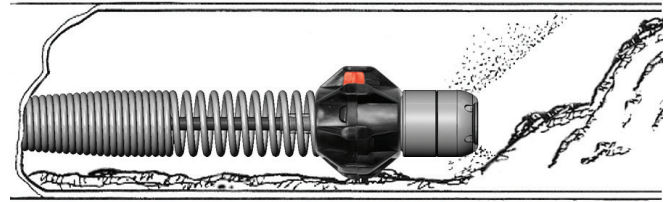


Abbildung 18 – Wenn Sie ein Hindernis vorfinden

HINWEIS Benutzen Sie den Kamerakopf nicht, um Hindernisse zu entfernen! Wenn Sie den Kamerakopf benutzen, um Hindernisse zu entfernen, kann das den Kamerakopf beschädigen oder er kann im Hindernis steckenbleiben, was die Entfernung verhindert.

Es ist am besten, es langsam und konstant durch das System zu schieben. Bei Richtungsänderungen wie P-traps, T- und Y-Verzweigungen und Bögen schieben Sie schnell, um den Kamerakopf durch den Bogen zu schieben. Dieses erfolgt durch das Zurückziehen der Kamera vom Bogen um ungefähr 200 mm [8 in] und anschließendes schnelles Durchschieben durch den Bogen. Seien Sie so vorsichtig wie möglich und verwenden Sie nicht mehr Kraft als notwendig. Zuviel Kraft kann den Kamerakopf beschädigen. Hämmern oder reißen Sie den Kamerakopf nicht an Biegungen vorbei. Forcieren Sie den Kamerakopf nicht, wenn es viel Widerstand gibt. Seien Sie in T-Verzweigungen ganz besonders vorsichtig, da das Schubkabel in der T-Verzweigung einknicken könnte und das Zurückziehen schwierig oder unmöglich machen könnte.

Stellen Sie sicher, dass die Trommel während der Benutzung nicht blockiert. Wenn die Trommel blockiert und das Schubkabel weiter vom rM200 gezogen wird, wird das Schubkabel sich um die Nabe der Trommel festziehen, in der Trommel festklemmen und das Schubkabel belasten.

Wenn Sie die Leitung inspizieren, versuchen Sie den Kamerakopf an der zu inspizierenden Stelle vorbeizubewegen und dann für ein besseres Ergebnis langsam zurückzuziehen. Das Zurückziehen des Kamerakopfes kann das Ansehen besser steuern und konsistent machen. Wenn Sie das Schubkabel ziehen, halten Sie von es scharfen Kanten fern und ziehen Sie nicht in spitzen Winkeln zum Einlass, um Beschädigung am Schubkabel zu vermeiden. Falls notwendig, wackeln Sie den Kamerakopf in stehendem Wasser, um Schmutz vom Kamerafenster zu entfernen.

Lokalisieren der rM200 Sonde

Alle SeeSnake Rohrinspektionssysteme, einschließlich das SeeSnake Max rM200, sowie viele ältere SeeSnake Rohrinspektionssysteme haben eine in der Kamera eingebaute Sonde. Die Sonde sendet ein ortungsbares 512 Hz Signal, das von einem Ortungsgerät ermittelt werden kann, wenn es eingeschaltet ist. Empfänger, wie RIDGID-Seek-Tech SR-20, SR-60, Scout™ oder NaviTrack® II eingestellt auf 512 Hz können die Lage der Sonde unter der Erde ermitteln.

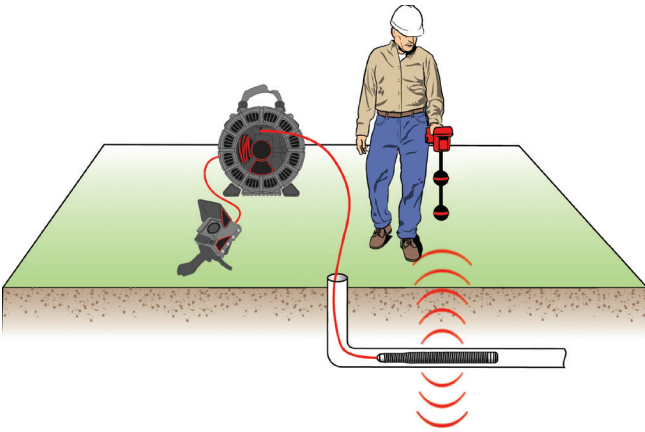


Abbildung 19 – Lokalisieren der rM200 Sonde

Stellen Sie die Sonde AN und AUS, indem Sie das rM200 Tastenfeld oder das SeeSnake CCU wie in der Bedienungsanleitung beschrieben benutzen. Wenn die Sonde AN ist, leuchtet das rM200 Tastenfeld auf und schwache Rauschlinien werden auf dem Monitor des CCU sichtbar werden.

Um die in Betrieb gesetzte Sonde zu lokalisieren, führen Sie das SeeSnake Schubkabel von 1,5 m bis 3 m [5 ft bis 10 ft] in das Rohr und verwenden das Ortungsgerät, um die Position der Sonde zu finden. Um die Sonde zu lokalisieren, schalten Sie das Ortungsgerät AN und stellen Sie es auf Sonde-Modus ein. Tasten Sie sich in der Richtung des wahrscheinlichen Standorts der Sonde vor, bis das Ortungsgerät die Sonde ermittelt.

Für zusätzliche Anweisungen zum Lokalisieren von Sonden, sehen Sie in die Bedienungsanleitung für die von Ihnen benutzte Ausführung des Ortungsgerätes.

Linienverfolgung des SeeSnake Druckkabels

Bei der Benutzung von einem kompatiblen CCU, wie das cM6, ermöglicht das rM200 es den Betreibern den Weg des Schubkabels unter der Erde mit einem Ortungsgerät zu verfolgen. Um das Schubkabel in der Leitung zu verfolgen, stellen Sie den Sender auf indem Sie einen Stecker an der Erdungsstange anklemmen und den anderen Stecker an der Sender Reihenklemme am CCU. Benutzen Sie höhere Frequenzen für die besten Ergebnisse.

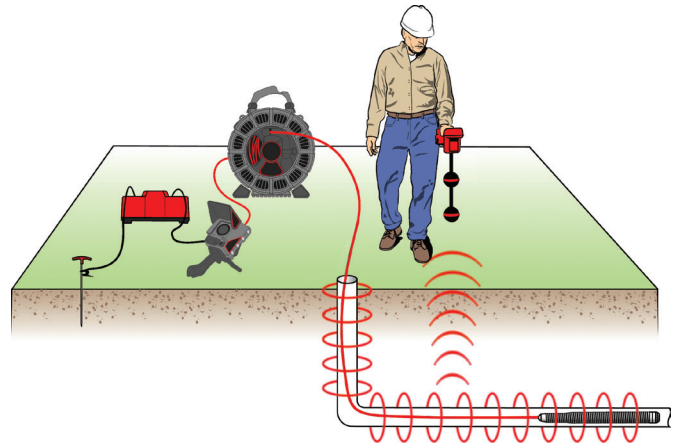


Abbildung 20 – Leitungsverfolgung des Schubkabels

Für zusätzliche Anweisungen zur Leitungsverfolgung, lesen Sie die Bedienungsanleitung für die Senderversion oder besuchen Sie <http://www.ridgid.com/Tools/Utility-Locating-Training/EN/index.htm>, um sich das Integrierte Leitungsverfolgungs-Video anzusehen.

Herausziehen der Kamera

Nachdem Sie die Inspektion beendet haben, ziehen Sie das Schubkabel mit langsamer, gleichbleibender Kraft heraus. Falls möglich, lassen Sie weiterhin Wasser durch die Leitung fließen, um das Schubkabel zu säubern. Benutzen Sie ein Handtuch, um das Schubkabel abzuwischen, während Sie es herausziehen und zurück in die Trommel führen.

Passen Sie gut darauf auf, wie viel Kraft verwendet wird, um das Schubkabel herauszuziehen. Das Schubkabel kann während dem Zurückziehen hängenbleiben und muss eventuell wie beim Einführen betätigt werden. Forcieren Sie das Schubkabel nicht, noch benutzen zu viel Kraft, um zu vermeiden, dass die Kamera oder das Schubkabel beschädigt wird. Halten Sie sich außerdem von scharfen Kanten fern und ziehen Sie am Einlass nicht in spitzen Winkeln.

HINWEIS Benutzen Sie immer kleine Schübe um das Schubkabel in kleinen Längen in die Trommel zurückzuziehen. Wenn Sie längere Längen von Schubkabel zurückziehen oder es forcieren, kann es sich verschlingen, knicken oder abbrechen (Siehe Abbildung 21). Legen Sie die rM200 Trommel auf seine Rückseite für mehr Stabilität wenn Sie das Schubkabel zurückziehen.

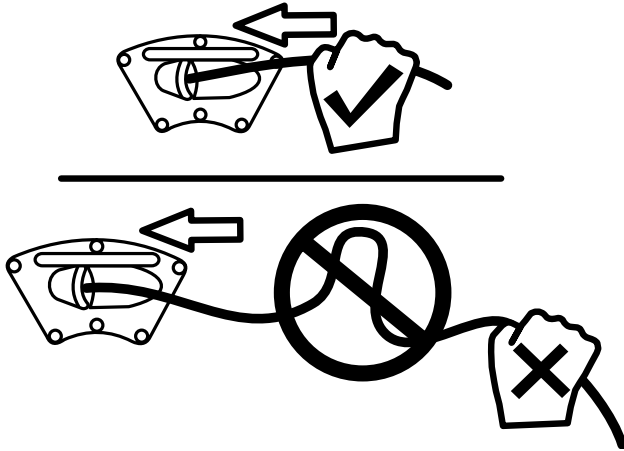


Abbildung 21 – Zurückspulen des Schubkabels

Wartung und Reinigung

⚠️ WARNUNG

Pflegen Sie die Ausrüstung gemäß diesen Vorgängen, um das Risiko von schweren Verletzungen und Schaden an der Ausrüstung zu verringern.

Entfernen Sie das Systemkabel vom CCU bevor Sie es reinigen, um das Risiko von Stromschlag zu verringern.

Benutzen Sie einen weichen, feuchten Lappen um das rM200 sauber zu wischen. Falls erwünscht, können Sie ein Desinfektionsmittel benutzen, um das rM200 zu säubern. Benutzen Sie niemals Lösungsmittel um irgendeinen Teil des Systems zu reinigen, da sie den LED-Ring einreißen und die Wasserfestigkeit beeinflussen können.

Falls erwünscht, benutzen Sie einen Schlauch oder Hochdruckreiniger, um die Trommel zu reinigen. Lassen Sie die Anschlusspatine auf der Rückseite der Trommel nicht nass werden.

Um die Trommel und die Walze sorgfältig zu reinigen, stellen Sie die Trommel aufrecht und füllen den Boden der Trommel mit lauwarmen Wasser und einem schonendem Reinigungsmittel. Drehen Sie die Trommel, um den Schmutz zu lösen. Entfernen Sie das Wasser, ziehen Sie das Kabel heraus und wischen Sie mit einem Lappen über das Kabel während Sie es in die Trommel zurückführen. Füllen Sie die Trommel nicht mit Wasser während das Gerät auf seine Rückseite gekippt ist, da Wasser in die Nabe eindringen und die Schleifringe beschädigen kann.

Wartung der Kamera

Kamerakopf

Benutzen Sie eine weiche Nylonbürste, schonendes Reinigungsmittel und Schwämme, um die Kamera, den Federsatz und die Kabel zu reinigen. Benutzen Sie beim Reinigen der Kamera keine Schaber, da sie die Kamera permanent zerkratzen könnten.

Abgesehen vom Sauberhalten des LED Rings und des Saphirfensters, braucht die Kamera wenig Wartung. Kratzer am LED Ring haben einen minimalen Einfluss auf die Leistung. Um Schäden am wasserfesten Gehäuse zu vermeiden, schleifen Sie den LED Ring NICHT ab, um Kratzer zu entfernen.

Federsatz

Im Federsatz werden sich sehr wahrscheinlich Fremdstoffe ansammeln. Dehnen Sie die Feder aus und rühren Sie sie in warmen Wasser, um Schmutz vom Federsatz zu spülen. Die Spleißung zwischen dem Schubkabel und dem Stecker liegt innerhalb der Feder. Erlauben Sie es nicht, dass spitze Objekte oder scharfe Chemikalien in der Spleißung verbleiben da sie sonst die Komponenten abnutzen könnten. Dehnen Sie die Feder von einem Ende zum anderen, soweit es die inneren Sicherheitskabel es erlauben, um den Spleißungsbereich zu überprüfen.

Entfernen des Kamerakopfes

Der Kamerakopf kann zur Fehlersuche entfernt werden. Lesen Sie die folgenden Anweisungen bevor Sie den Kamerakopf entfernen. Biegen oder drehen Sie die Kamerakopfstecker nicht, um vorzeitige Funktionsstörungen und die Ungültigkeit der Garantie zu vermeiden. Drehen Sie nur die Verriegelungshülsen.

Um den Kamerakopf zu entfernen, führen Sie die folgenden Schritte durch:

1. Ziehen Sie genug Kabel heraus, um die Kamera und den Federsatz auf eine Werkbank oder eine andere geeignete Arbeitsfläche zu legen.
2. Lokalisieren Sie den mit dem System zur Verfügung gestellten Federschlüssel. Rasten Sie den Federschlüssel auf der Feder direkt hinter dem Kamerakopf ein. Stellen Sie sicher, dass die Einkerbung am Schlüssel das Ende der Feder erfasst. Halten Sie den Schlüssel still und benutzen Sie eine Hand, um die Kamera von der Feder abzdrehen (Siehe Abbildung 22). Nach dem Entfernen des Kamerakopfes, sollte die Kamera an ihrer Verriegelungshülse und ihrem Sicherheitskabel hängen.



Abbildung 22 – Drehen Sie die Kamera von der Feder ab

3. Benutzen Sie eine Hand, um den gerippten Teil der Verriegelungshülse zu erfassen, und die andere Hand, um die Kamera zu erfassen. Von hinten betrachtet, schrauben Sie den gerippten Teil der Verriegelungshülse gegen den Uhrzeigersinn heraus. Falls notwendig, benutzen Sie eine Zange, um das Drehen der Verriegelungshülse anzufangen. Üben Sie nicht exzessiven Druck aus. Durch das Ausüben von excessivem Druck, kann die Verriegelungshülse eingedrückt oder verformt werden.



Abbildung 23 – Entfernen des Kamerakopfes

Drehen Sie die Sicherheitskabel mehr als eine Umdrehung. Halten Sie beim Drehen der Verriegelungshülse die Sicherheitskabel fest, um sicherzustellen, dass sich die Sicherheitskabel nicht drehen.

4. Nachdem Sie die Verriegelungshülse komplett vom Kameragehäuse herausgeschraubt haben, sollte sich der Stecker automatisch von der Kamera lösen. Falls der Stecker sich nicht von der Kamera löst, greifen Sie die Verriegelungshülse und Stecker mit einer Hand. Greifen Sie den Kamerakopf mit der anderen Hand und ziehen Sie die Stecker gerade aus dem hinteren Teil der Kamera raus (Siehe Abbildung 24). Drehen Sie die Stecker nicht!



Abbildung 24 – Entfernen des Steckers

Wiedereinsetzen des Kamerakopfes

Um den Kamerakopf wieder einzusetzen, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Legen Sie den Federsatz auf eine geeignete Arbeitsfläche.
2. Stecken Sie den Stecker und die Verriegelungshülse in den Kamerakopf.
3. Stellen Sie dabei sicher, dass die Führungsstifte/Buchsen ausgerichtet sind. Setzen Sie die Stecker komplett ein ohne sie zu drehen.
4. Nachdem Sie die Stecker komplett eingesetzt haben, greifen Sie den Kamerakopf mit einer Hand und drehen den gerippten Teil der Verriegelungshülse um sie in den hinteren Teil der Kamera einzuschrauben. Erlauben Sie den Sicherheitskabeln nicht, sich mehr als eine Umdrehung zu drehen. Halten Sie beim Drehen der Verriegelungshülse die Sicherheitskabel fest, um sicherzustellen, dass sich das Sicherheitskabel nicht dreht.
5. Stellen Sie sicher, dass das Sicherheitskabel parallel zum Kameraanschluss ist und sich nicht darum gewickelt hat. Um die Kamera auf der Feder zu installieren, drehen Sie den Kamerakopf um eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie sie dann auf der Feder ein. Das Drehen verhindert dass sich das Sicherheitskabel um den Steckerkabel wickelt wenn die Kamera auf die Feder gezogen wird.

Stellen Sie sicher, dass das Ende der Kamera fest zwischen der Kamera und dem Gewinde sitzt, aber sich nicht von den Gewinden abhebt. Ziehen Sie den Kamerakopf nicht zu fest an!

Ziehen Sie nur fest bis die Kamera fest gegen dem Kamerakörper sitzt.

Schubkabel-Wartung

Wenn das Schubkabel sauber gehalten wird, ist es einfacher exzessive Schnitte oder Abschürfungen zu sehen sowie es zu greifen und zu schieben.

Während Sie das Schubkabel in die Trommel zurückziehen, sollten Sie den Schmutz reduzieren indem Sie einen Lappen über das Kabel wischen während es in die Trommel eintritt.

Prüfen Sie das Kabel auf Schnitte oder Abschürfungen während Sie es zurück in die Trommel führen. Erneuern oder reparieren Sie das Kabel falls der äußere Mantel Schnitte hat oder durchgeschürft ist.

Zurückspulen des Schubkabels

HINWEIS Wenn das Schubkabel nicht innerhalb der Trommel gesichert ist, kann sich das Schubkabel selbst abspulen wenn die Trommel vom Behälter entfernt wird oder der Behälter mit der Trommel drinnen offen gelassen wird. Lagern Sie die Kamera immer komplett in der Trommel auf oder in der Kameraklemme. Falls sich das Schubkabel abspult, drehen oder forcieren Sie das Schubkabel nicht manuell wieder in die sich nichtdrehende Trommel zurück. Das unvermeidbare Drehen und Biegen des Schubkabels durch das Forcieren des Schubkabels in die Trommel ohne den äußeren Behälter zu benutzen um es zu drehen, wird das Schubkabel beschädigen.

Wenn sich das Schubkabel von der Trommel abgespult hat, legen Sie die Trommel zurück in den Behälter bevor Sie das Schubkabel wieder einführen (Siehe Abbildung 25).



Abbildung 25 – Richtiges Einsetzen der Trommel im Gehäuse

Falls platzmäßig möglich und falls sich die gesamte Trommel aufgespult hat, entrollen und begradigen Sie das Schubkabel auf dem Boden. Wenn das Schubkabel nicht in der Trommel lagert, kann es einfach gekrümmt, geknickt und beschädigt werden.

Das Begradigen und Auslegen des Schubkabels bevor es in die Trommel zurückgeführt wird, kann weitere Schäden verhindern.

Falls das Schubkabel nicht gerade ausgelegt werden kann, seien Sie bitte extrem vorsichtig wenn Sie das Schubkabel zurückspulen. Stellen Sie sicher, dass das Schubkabel nicht geknickt wird oder sich unter oder an Objekten verfängt. Falls sich das Schubkabel dreht oder krümmt, hören Sie mit dem Zurückspulen auf und begradigen Sie es bevor Sie weitermachen.

Nach dem Einsetzen der Trommel in den Behälter, benutzen Sie beide Hände um das Schubkabel in die Trommel einzuführen (Siehe Abbildung 26). Stellen Sie sicher dass sich die Trommel im Behälter dreht während das Schubkabel zurückspult.



Abbildung 26 – Drehen der Trommel um das Schubkabel korrekt ab- und aufzuspulen

Um Schäden am Schubkabel zu vermeiden, halten Sie eine Hand nahe an der Trommel während Sie das Schubkabel zurückspulen, um sicherzustellen, dass sich die Trommel frei dreht (Siehe Abbildung 27).



Abbildung 27 – Einführen des Schubkabels in die Trommel

Nach dem Zurückspulen des Schubkabels in die Trommel, ziehen Sie den Kamerakopf vorsichtig durch die Schubkabelführung ein. Um zu vermeiden, dass das Schubkabel beim Austauschen knickt oder bricht, ziehen Sie nicht am Schubkabel selbst (Siehe Abbildung 28).



Abbildung 28 – Verlegung des Kamerakopfes

Zubehör

⚠ WARNUNG

Die folgenden RIDGID Produkte können zusammen mit dem rM200 benutzt werden. Anderes Zubehör, das mit anderen Werkzeugen benutzt werden kann, könnte gefährlich werden wenn es mit dem rM200 benutzt wird. Um die Gefahr von schweren Verletzungen zu reduzieren, verwenden Sie nur Zubehör, das speziell entwickelt und für die Verwendung mit dem rM200 entworfen wurde:

- SeeSnake MAX cM6
- rM200 Schleifringkassette (Verbindung für SeeSnake)
- RIDGID SeekTech oder NaviTrack Ortungsgeräte
- RIDGID SeekTech oder NaviTrack Positionssender
- RIDGID SeeSnake Kamera Bedieneinheiten
- rM200 Kugelführungen
- rM200 Kamerakopfführungen

Transport und Lagerung

Lagern Sie die Ausrüstung in einem verschlossenen Raum, außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen, die mit seiner Bedienung nicht vertraut sind. Setzen Sie es keinen starken Erschütterungen oder Schlägen während des Transports aus.

Lagern Sie elektrische Geräte an einem trockenen Ort, um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu reduzieren. Lagerung in Temperaturen zwischen -40°C bis 65°C [-40°F bis 150°F]. Lagern Sie das Gerät von Wärmequellen wie Radiatoren, Heizkörpern, Öfen und anderen Produkten (einschließlich der Verstärker), die Wärme erzeugen, entfernt.

Service und Reparatur

⚠️ WARNUNG

Unsachgemäße Wartung oder Reparatur kann das rM200 gefährlich für die Bedienung machen.

Service und Reparatur des rM200 muss von einem zugelassenen unabhängigen RIDGID Service Center durchgeführt werden.

Für Informationen über Ihr nächstes unabhängiges RIDGID Service Center oder jegliche Service- oder Reparaturfragen:

- Wenden Sie sich an Ihren örtlichen RIDGID Partner.
- Besuchen Sie www.RIDGID.com oder RIDGID.eu, um Ihren lokalen Ansprechpartner Ridge Tool zu finden.
- RIDGID Technical Services Department auf rttechservices@emerson.com kontaktieren, oder in den USA und Kanada 800-519-3456 anrufen.

Entsorgung

Teile des rM200 enthalten wertvolle Materialien, die wiederverwertet werden können. Firmen, die in Recycling spezialisiert sind, können Sie in Ihrer Region finden. Entsorgen Sie die Komponenten in Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften. Kontaktieren Sie Ihre kommunale Abfallwirtschaft für zusätzliche Informationen.



Für EU-Staaten: Entsorgen Sie elektrische Geräte nicht in den Hausmüll!

Nach der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihre Umsetzung in nationales Recht, müssen elektrische Geräte, die nicht mehr nutzbar sind, separat gesammelt und in einer umweltfreundlichen Art und Weise entsorgt werden.

Fehlersuche an defekten Komponenten

Benutzen Sie einen funktionierenden Kamerakopf, um eine defekte Komponente im System zu isolieren. Stecken Sie den funktionierenden Kamerakopf direkt in den CCU Systemanschluss, um das CCU zu testen. Stecken Sie den funktionierenden Kamerakopf in das Nabenende am Systemkabel oder in den Schubkabelanschluss innerhalb der Trommel, um jede Anbindung in der Reihe zu testen.

Versuchen Sie den Fehler auf einen der folgenden Hauptkomponenten zu isolieren:

- Kamerakopf
- Trommel
- Systemkabel
- CCU

**Table 3
Fehlerbehandlung**

Problem	Wahrscheinliche Position des Fehlers	Lösung
Kamera Bild nicht sichtbar	Keine Stromverbindung zum SeeSnake CCU	Prüfen Sie, ob das Netzkabel richtig eingesteckt ist.
		Prüfen Sie den Schalter am Monitor/Anzeigegerät
	Anschlüsse defekt	Prüfen Sie die Ausrichtung und Anschlussstifte zwischen SeeSnake Systemgerät und CCU.
		Prüfen Sie die Ausrichtung, den Sitz und den Zustand der Kontaktstifte in der SeeSnake Verbindung.
	Falsche Videoquelle	Stellen Sie die Videoquelle wie im Betriebshandbuch des Anzeigegerätes beschrieben ein. Prüfen Sie die CCU Videoquelle-Einstellungen. Lesen Sie die CCU Bedienungsanleitung.
	Batterien Niedrig	Laden Sie die Batterien auf oder legen Sie neue ein.
Genauigkeit der Zählung scheint unzuverlässig.	Einstellungen nicht korrekt für Trommel oder dem benutzten Kabel.	Überprüfen Sie, dass die Einstellungen für die SeeSnake Kabellänge, Kabeldurchmesser und der von Ihnen benutzten SeeSnake Kabeltrommel korrekt sind.
	Zählen von einem Nullpunkt, der nicht der vorgesehene ist.	Bestätigen Sie, dass Sie vom vorgesehenem Nullpunkt messen.
"SOS" Code blinkt auf dem LCD	Kein Videosignal	Prüfen Sie die Quelle-Einstellung des Monitors und stecken Sie die Kabelverbindung aus und wieder ein.
* Das Licht auf dem LCD wird den "SOS" Code nur an einigen SeeSnake CCUs blinken.		

Ridge Tool Europe
Research Park Haasrode
3001 Leuven
Belgium

www.RIDGID.eu
+ 32 (0)16 380 280

Ridge Tool Company
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
U.S.A.

www.RIDGID.com
1-800-474-3443



RIDGID behält sich vor die Spezifikationen der Hardware, Software, oder beiden, wie sie in diesem Handbuch beschrieben sind, ohne Mitteilung zu ändern. Besuchen Sie www.seesnake.com für aktuelle Updates und ergänzende Informationen in Bezug auf dieses Produkt. Aufgrund von Produktentwicklung können die Fotos und andere in diesem Handbuch aufgeführte Darstellungen vom tatsächlichen Produkt abweichen.

Andere in diesem Handbuch genannte Marken oder eingetragene Marken sind der Besitz der jeweiligen Besitzer.